



**Universidad de Alcalá**

**Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia**

**Departamento de Fisioterapia**

**EFFECTIVIDAD DEL ABORDAJE NO INVASIVO  
DEL PGM 3 DEL TRAPÉCIO.  
A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO.**

**ALUMNA: Ainhoa Mínguez Sánchez**

**TUTORA: Susana Núñez Nagy**

**Profesora Titular Interina del  
Departamento de Fisioterapia**

**En Alcalá de Henares (Madrid), a 24 de junio de 2010**



**Universidad de Alcalá**

**Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia**

**Departamento de Fisioterapia**

**EFFECTIVIDAD DEL ABORDAJE NO INVASIVO  
DEL PGM 3 DEL TRAPECIO.  
A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO.**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

**ALUMNA: Ainhoa Mínguez Sánchez**

**TUTORA: Susana Núñez Nagy**

**Profesora Titular Interina del  
Departamento de Fisioterapia**

**En Alcalá de Henares (Madrid), a 24 de junio de 2010**

## INFORME DEL PROCESO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

**Alumna:** AINHOA MÍNGUEZ SÁNCHEZ  
**Tutora:** Susana Núñez Nagy

La Alumna **Ainhoa Mínguez Sánchez** ha participado activamente, con compromiso e implicación notables en el presente trabajo de fin de grado durante el curso 2009-10 para la obtención del Título de Grado en Fisioterapia ofertado por el Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá.

Dicha alumna ha participado con compromiso, responsabilidad y con la autonomía que se espera para la realización de dicho trabajo en cada una de las actividades propuestas: búsqueda bibliográfica, análisis crítico de los artículos encontrados, planteamiento de su proyecto de trabajo fin de grado, desarrollo, registro de sus actividades y finalización del mismo. La alumna ha mostrado tener una gran capacidad de esfuerzo, de adaptación y de cambio tras los obstáculos presentados al inicio del proyecto, resolviendo los problemas que se han ido presentando.

Así mismo, se ha implicado de forma sobresaliente en cada una de las tutorías programadas, solicitando ayuda en el momento en que así lo ha creído conveniente, manteniendo contacto con su tutora ininterrumpidamente desde el inicio hasta la finalización del presente, bien de forma presencial, bien de forma virtual. Ha mantenido una actitud de aprendizaje, mejorando el análisis de su trabajo e incorporando sugerencias recibidas de forma crítica, mejorando así su expresión escrita.

La alumna ha mostrado a lo largo del desarrollo del trabajo la adquisición de las competencias necesarias para la adquisición de dicho Título.

La Calificación final del presente trabajo es valorado con un 8.

Por lo cual, y para los efectos oportunos lo firmo en Alcalá de Henares a 17 de Junio del 2010,

Susana Núñez Nagy  
Tutora de la alumna

## **Agradecimientos**

Me gustaría dar las gracias en primer lugar a Maribel S.M., que sin su paciencia y colaboración este trabajo no habría sido posible. Además, me ha permitido adentrarme en el complejo abordaje de las cefaleas, tan comunes en la sociedad actual pero a la vez de tan difícil resolución.

También quisiera agradecer el apoyo y la fuerza que mi familia (padres, hermana/o, abuelos y tíos) me ha ofrecido durante todo mi proceso de aprendizaje; cuatro largos años en los que ha habido momentos muy duros que he podido superar gracias al ánimo que me han dado. Igual de importantes han sido en este período de mi vida mis amigos y, en especial, Javier V.C., por su colaboración y atención prestada en este proyecto.

Por último agradecer a la Universidad de Alcalá y al profesorado que durante estos últimos años han contribuido a formarme tanto profesional como personalmente. Es el inicio de un camino que emprendo ya sin vuestra protección, pero confiando contar como hasta ahora con vuestra experiencia. Quiero hacer una mención especial a mi tutora Susana N.N., por su comprensión y buena disposición.

## RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado expone un caso de cefalea cervicogénica de más de 10 años de evolución que no ha logrado satisfacción terapéutica mediante farmacoterapia. La paciente presenta un patrón de dolor referido causado por los puntos gatillos miofasciales 1, 2 y 3 del trapecio derecho, limitación de la movilidad cervical y del miembro superior ipsilateral. Se llevó a cabo un tratamiento no invasivo, tratando el punto gatillo 3 activo del trapecio derecho según los autores Travell y Simons, además de un programa terapéutico a domicilio, con ejercicios de estiramiento y potenciación isométrica de los músculos del cuello, y pautas de higiene postural en el ámbito social y laboral. Se ha encontrado una relación en los resultados obtenidos del tratamiento del punto gatillo 3 activo del trapecio, junto con sus puntos gatillo 1 y 2 satélites, en este caso de cefalea cervicogénica. Además, la paciente ha suprimido la ingesta total de medicamentos. La limitación de este trabajo queda relegada a falta de un estudio posterior que reevalúe las variables estudiadas a medio y a largo plazo.

**Palabras clave:** cefalea, cefalea postraumática, cefalea cervicogénica, dolor de cuello, prevalencia, síndrome de dolor miofascial, puntos gatillo, ejercicios, fisioterapia.

## ABSTRACT

*The present Work of End of Degree exposes a case of cervicogenic headache of more than 10 years of evolution that has not achieved therapeutic satisfaction by pharmacological treatment. The patient presents a boss of referred pain caused by the triggers points miofasciales 1, 2 and 3 of the right trapeze, limitation of the cervical mobility and upper limb ipsilateral. A not invasive treatment was carried out, treating the active trigger point 3 of the right trapeze as exposed by the authors Travell and Simons, besides a therapeutic program to domicile, with exercises of stretching and isometric neck strength training, and guidelines of postural education in the social area and working day. One has found a relation in the results obtained of the treatment of the active trigger point 3 of the trapeze, together with its satellites points 1 and 2, in this case of cervicogenic headache. In addition, the patient has suppressed the total ingestion of medicines. The limitation of this work remains relegated for lack of a later study that re-evaluates the variables studied to average and long-term.*

**Key words:** headache, post-traumatic headache, cervicogenic headache, neck pain, prevalence, myofascial pain syndromes, trigger points, exercises, physical therapy modalities.

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PACIENTE Y MÉTODOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Anamnesis.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Exploración.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Tratamiento y Evolución.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.1 Primera sesión .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2 Segunda sesión.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3.3 Tercera sesión.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.4 Cuarta sesión .....</b>	<b>16</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>21</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>23</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1 Anexo I.-Diario .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2 Anexo II.- Programa de ejercicios a domicilio .....</b>	<b>27</b>

- °: grados
- **ABD:** abducción
- **ADD:** aducción
- **Cap.:** capítulo (en figuras)
- **CAP.:** capítulo (en tablas)
- **CC:** cefalea cervicogénica
- **CHISG:** Cervicogenic headache International Study Group
- **cm.:** centímetros
- **ECM:** esternocleidomastoideo
- **EXT:** extensión
- **Fig.:** figura
- **FLEX:** flexión
- **INC:** inclinación
- **MS:** miembro superior
- **PGM:** punto gatillo miofascial
- **RE:** rotación externa
- **RI:** rotación interna
- **ROT:** rotación
- **SDM:** síndrome de dolor miofascial

**Capítulo 1:**

<b>TABLA I.</b> Cefalea cervicogénica. Criterios diagnósticos revisados según el CHISG .....	2
--	---

**Capítulo 2:**

<b>FIGURA 1.</b> Valoración cirtométrica del movimiento activo de rotación derecha de la cabeza y el cuello .....	7
<b>TABLA I.</b> Valoración inicial cirtométrica de la columna cervical .....	8
<b>TABLA II.</b> Valoración inicial goniométrica de miembros superiores .....	8
<b>FIGURA 2.</b> Valoración inicial algométrica del umbral del dolor a la presión del PGM 3 del trapecio derecho .....	9
<b>TABLA III.</b> Valoración inicial del umbral del dolor a la presión con algómetro en PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho .....	9
<b>FIGURA 3.</b> Liberación por presión del PGM 3 del trapecio derecho .....	11
<b>FIGURA 4.</b> Masaje de frotamiento profundo de la banda tensa del PGM 3 del trapecio derecho .....	11
<b>FIGURA 5.</b> Presión y estiramiento local del PGM 3 del trapecio derecho y de su banda.....	12
<b>TABLA IV.</b> Valoración del umbral del dolor a la presión con algómetro en PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho en la segunda valoración.....	14
<b>TABLA V.</b> Temporización del programa a domicilio a partir de la segunda sesión .....	15
<b>FIGURA 6.</b> Educación postural en el ámbito laboral antes de las pautas de corrección.....	15
<b>FIGURA 7.</b> Educación postural en el ámbito laboral después de las pautas de corrección.....	15
<b>TABLA VI.</b> Valoración del umbral del dolor a la presión con algómetro en PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho en la tercera sesión.....	16
<b>TABLA VII.</b> Valoración final del umbral del dolor a la presión con algómetro en PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho .....	17
<b>Capítulo 3:</b>	
<b>FIGURA 1.</b> Algometría de presión en trapecio derecho.....	18
<b>TABLA I.</b> Valoración final cirtométrica de la columna cervical.....	19



<b>TABLA II.</b> Valoración final goniométrica de miembros superiores .....	19
---	----

## 1. INTRODUCCIÓN

La cefalea, o dolor de cabeza, es una de las afecciones más comunes de la población en la actualidad, que deteriora en gran medida la calidad de vida de los que la padecen. Hasta el 90% de los adultos de la sociedad actual refiere haber padecido cefalea algún día del año<sup>1</sup>, y lo que es más, es una patología que tiende a cronificarse con el paso del tiempo<sup>2</sup>. Entre el 60-80% de los pacientes con cefaleas intermitentes presentan dolor de cuello asociado al dolor de cabeza<sup>3</sup>. Esta dolencia tiene entre sus variantes más comunes la migraña, la cefalea tensional y la cefalea cervicogénica (CC), siendo esta última la tercera más prevalente por detrás de las otras dos<sup>4</sup>.

Cabe destacar que la CC tiene una incidencia del 15% al 20% sobre el total de las cefaleas crónicas<sup>3,5,6</sup> y la edad media de padecimiento se aproxima a los 50 años, siendo algo más frecuente en el sexo femenino<sup>2,4,7</sup>. La CC es clasificada por la *International Health Society*, en su última edición (2004)<sup>8</sup>, como una cefalea secundaria y sus criterios diagnósticos aceptados por el *Cervicogenic Headache International Study Group* (CHISG)<sup>8</sup>. Los extendidos criterios para el correcto diagnóstico diferencial de las cefaleas han logrado que se pueda determinar con precisión cuáles de éstas tienen su origen en la región cervical; si bien, la falta de estudios prospectivos, la intromisión de otras dolencias similares y el gran abanico de medidas terapéuticas disponibles han impedido un consenso para el desarrollo de un protocolo de actuación. Esto se traduce en el colapso en la atención del sistema sanitario, bajas laborales innecesarias y un importante coste económico<sup>9</sup>.

Las principales características clínicas diagnósticas (CHISG, Tabla I)<sup>4</sup> de la CC son: dolor de cabeza unilateral con predominio occipital e irradiado hacia la región óculo-fronto-temporal, dolor de intensidad moderada, reducción de la movilidad del cuello, incomodidad/incapacidad en el hombro/brazo ipsilateral y provocación mecánica del dolor (mediante movilización o compresión de puntos sensibles)<sup>2</sup>. Los pacientes diagnosticados de CC raramente presentan sintomatología de tipo autonómica (vómitos, náuseas, fotoaudiofobia)<sup>2,4,7</sup>.

TABLA I. CEFALEA CERVICOGÉNICA. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS REVISADOS, SEGÚN EL CHISG <sup>4</sup>	
<i>Síntomas y signos mayores</i>	
I.	Unilateralidad sin cambio de lado
II.	a.1. Dolor de las mismas características precipitado mediante movimientos del cuello y/o determinada postura mantenida del cuello.
II.	a.2. Dolor de similar distribución y características al espontáneo mediante presión externa sobre región occipital o columna cervical alta (C2-C3) en el lado sintomático.
II.	b. Dolor en cuello o miembro superior ipsilateral no radicular.
II.	c. Restricción de la movilidad cervical.

La etiología de la CC es desconocida. Se trata de un síndrome doloroso por estimulación de los receptores nociceptivos debido a un sufrimiento, generalmente crónico, de las estructuras miofasciales, articulares y/o nerviosas cervicales<sup>2,4,7</sup> de los segmentos cervicales superiores<sup>10</sup>. Un modelo patogénico trata de dar solución a través de las interacciones bidireccionales entre las aferencias sensoriales trigeminales y cervicales a nivel del núcleo trigéminoespinal<sup>3,4</sup>. No obstante, suelen existir antecedentes de traumatismo cervical directo o indirecto (*whiplash*).<sup>4</sup> Además, existen factores precipitantes y perpetuantes que agravan la patología tales como malas posturas durante el descanso nocturno, la jornada laboral, manipulación de objetos pesados, estrés físico y/o emocional<sup>2,3,7,11-14</sup>.

Por otro lado, cada vez son más los estudios que investigan el síndrome de dolor miofascial (SDM) como causa frecuente de dolor de cabeza y/o cuello asociado a puntos gatillo miofasciales (PGM) localizados en músculos de la región ántero-lateral (esternocleidomastoideo –ECM-) y posterior cuello (suboccipitales y trapecio superior, medio e inferior) y de la cabeza<sup>3,10,15</sup>.

Un PGM es un punto localizado de sensibilidad dolorosa en un nódulo de la banda tensa palpable de fibras musculares<sup>16</sup>. Un PGM puede ser *activo*, cuando el paciente aqueja dolor referido espontáneo (que, además, reconoce como “suyo” ante la presión del mismo) y disfunción motora, o *latente*, cuando hay un aumento de la tensión y acortamiento del músculo, con disfunción motora, en ausencia de dolor espontáneo pero sí irradiado frente a su presión<sup>16,17</sup>. Hay dos tipos de PGM: los PGM *clave* activos, que pueden inducir la activación de otros, y los *satélite*, cuya eliminación pasa por la desactivación de aquél que lo precipitó, ejemplo: PGM 1 y 2 del trapecio superior son satélite del PGM 3 del trapecio inferior. Por tanto, además del dolor, la disfunción motora y la hipersensibilidad a la palpación son los principales signos clínicos para el reconocimiento de los PGM. Así mismo, la valoración mediante la algometría de presión es un método que ha demostrado ser fiable para objetivar el umbral de dolor a la presión<sup>16,18</sup>.

Se entiende así que, las causas y los mecanismos lesionales de la CC puedan ser multifactoriales. Esto dificulta el correcto diagnóstico y tratamiento eficaz y eficiente no invasivo (terapia manual, ejercicios, pautas de higiene postural)<sup>13,14,16,19-27</sup> y/o invasivo (farmacoterapia, bloqueos anestésicos articulares y nerviosos, electroestimulación, cirugía)<sup>4,28</sup>.

Los estudios analizados exponen las principales consecuencias de la CC<sup>2,7,10,19</sup>; además del dolor de cuello y cabeza, la disminución en la movilidad de la columna cervical principalmente en los segmentos superiores de los movimientos de flexión-extensión (FLEX-EXT), flexión-rotación (FLEX-ROT), rotación (ROT); disminución de la función muscular - fuerza y resistencia- de los flexores profundos (longísimo del cuello y recto anterior) y extensores del cuello; alteración en la posición de la cabeza y del cuello y de la propiocepción de este último. No obstante, un estudio concluye que en los pacientes con CC no traumática no está alterada la propiocepción<sup>29</sup>.

Este trabajo valora la eficacia de un abordaje fisioterapéutico no invasivo en un caso de CC. El proyecto está centrado en el tratamiento del PGM 3 del trapecio derecho combinado con un programa de ejercicios a domicilio y pautas de higiene postural. En los estudios de casos analizados<sup>2,7,19,21</sup> se realizaron procedimientos terapéuticos basados en: liberación por presión del PGM, ejercicios de fortalecimiento de baja intensidad de la musculatura cervical y hombro, estiramientos, ejercicios posturales y propioceptivos. Se parte de la bibliografía analizada así como de la anamnesis y valoración de fisioterapia para proponer un tratamiento

que valoró la efectividad de las siguientes técnicas no invasivas para este caso de CC: liberación por presión del PGM, masaje de frotamiento profundo de la banda tensa, presión y estiramiento local del PGM, masaje cérico-dorsal, inhibición de la musculatura suboccipital, movilización de los segmentos cervicales, estiramientos pasivos y ejercicios de potenciación. Finalmente, se educó a la paciente en las pautas de higiene postural y se le proporcionó un programa de ejercicios de movilización, estiramiento y fortalecimiento de la musculatura del cuello para realizar diariamente en el domicilio.

## **2. PACIENTE Y MÉTODOS**

### **2.1 Anamnesis**

Mujer, 49 años, con antecedentes personales de cefalea y dolor cervical derechos de más de 10 años de evolución. Aqueja situación aguda desde hace tres semanas, con dolor exacerbado en la región fronto-temporal y cervical posterior del lado derecho, patrón de dolor referido de los PGM 1 y 2 de trapecio superior. Este dolor del lado derecho de cuello lo evalúa con 9 y el de la cabeza con 8, en el momento de la entrevista –por la tarde-, según la escala numérica verbal donde cero representa ausencia de dolor y diez el máximo dolor soportable. Además acusa debilidad y dolor durante la movilidad tanto de la columna cervical como del miembro superior (MS) ipsilateral. La sensación de rigidez de cuello, evaluada igual que el dolor, la puntúa con 8, y comenta que se agrava a medida que transcurre su día en el trabajo. Se le proporcionó semanalmente un diario para que anotara todos los días los principales síntomas que refirió en el momento de su valoración (anexo I), siguiendo la escala numérica verbal: dolor de cabeza, de cuello y sensación de rigidez de cuello. No padece ninguno de los signos autonómicos (nauseas, vómitos o fotoaudiofobia) asociados a la CC 2,4,7.

Ama de casa y de profesión secretaria durante veinte años, permanece sentada frente al ordenador hasta ocho horas durante la jornada laboral. El dolor de cabeza y de cuello le aumentaba a medida que transcurre el día en su trabajo, irradiándose desde la región occipital hacia la frente. Su postura en dicho lugar es la siguiente: frente a una mesa más alta de lo necesario, está sentada en una silla de ruedas sin reposabrazos y con respaldo abatible hasta la región dorsal alta, la columna lumbar no queda apoyada, la pantalla del ordenador está situada a la izquierda, el ratón del ordenador y el teléfono inalámbrico a la derecha, su mesa situada a la derecha del pasillo (desde donde recibe la mayoría de la información visual y acústica, teniendo que rotar la cabeza y el cuello a la izquierda).

Refirió molestias a la hora de alcanzar objetos situados a la altura del hombro o por encima, tanto en el plano frontal y sagital como en un plano oblicuo. Además, desde las últimas cuatro semanas tenía dificultad para desarrollar el trabajo diario en el hogar (cocinar –remover la comida, pelar patatas, echar el agua de la botella-, barrer/fregar, y planchar). Esto le condicionó su calidad de vida, que fue ido empeorando en el último mes. Según la escala numérica verbal, donde 0 representa la peor puntuación y 10 la máxima y mejor puntuación,

su sensación de dificultad durante la realización de las actividades del hogar en el último mes fue evaluada con 8.

A pesar de las dificultades y el dolor, la paciente no ha estado de baja laboral pero necesitó tomar medicación para continuar trabajando. En los últimos ocho años no ha recibido tratamiento fisioterapéutico, sólo calor seco (manta eléctrica) en el domicilio; pero sí farmacológico (antiinflamatorios y analgésicos: Ibuprofeno 600 mg., y relajantes musculares: Principio activo: Tetraxepam 50 mg), con una frecuencia que, algunos días durante los últimos tres meses, llegó a las dos veces al día los primeros y una dosis de relajante muscular. Sin embargo, la eficacia de la medicación no resultó adecuada para su proceso, ya que en menos de una semana el dolor reaparecía. Hasta dos días antes de la recogida de datos, hizo uso de dichos fármacos.

No aporta radiografías ni otras pruebas de imagen.

## **2.2 Exploración**

En cada una de las cuatro sesiones pautadas para el tratamiento, al inicio de la sesión se registraban los datos de las variables: dolor de cabeza y de cuello, amplitud articular de la columna cervical y del MS derecho y umbral del dolor a la presión en PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho.

Desde una vista posterior se observó una actitud postural en la que la cabeza estaba ligeramente rotada a la izquierda, inclinada a la derecha y con cierta extensión derecha. El hombro del lado derecho se encontraba descendido, la escápula en báscula interna y el ángulo tóraco-braquial derecho un tanto más amplio. En una vista lateral, se visualizó un aumento de la extensión cervical y adelantamiento de la cabeza, aumento de la flexión dorsal alta y de la extensión lumbar baja.

A la palpación se localizaron bandas tensas en la musculatura cervical posterior (trapecio y suboccipitales) y ECM del lado derecho. Aqueja dolor a la palpación y se provocó su patrón de dolor referido ante la exploración de los PGM del trapecio, según Travell y Simons<sup>16</sup>. Para la práctica de este trabajo se reservó el abordaje del ECM, centrándose en el trapecio.

Las medidas de los rangos de movilidad articular cervical se obtuvieron mediante la utilización de una cinta métrica (por no disponer de goniómetro cervical). Las de los miembros superiores, se valoraron con un goniómetro convencional. En la movilidad cervical, para evaluar la flexión-extensión se tomó de referencia la distancia mentón-horquilla esternal; para la flexión-rotación y la rotación (Fig. 1), la distancia mentón-borde lateral del acromion; para la inclinación se tomó de referencia la distancia tragus-borde lateral del acromion. Previamente, se anotó la posición inicial de la cabeza respecto a cintura escapular, tomando como reseña las distancias mentón-horquilla esternal y tragus-borde lateral del acromion (derecho e izquierdo).



**Fig. 1. Valoración cirtrométrica del movimiento activo de rotación derecha de la cabeza y cuello.**

En la movilidad cervical y en la del MS derecho se encontraron limitaciones por la agravación del dolor; se apreció dificultad y falta de fluidez en el movimiento. Estando la paciente en sedestación, se procedió a la exploración cervical de los movimientos: flexión-extensión (FLEX-EXT), flexión-rotación (FLEX-ROT), rotación (ROT) e inclinación (INC)<sup>2,4,5,7,31</sup>; y movimientos del hombro derecho en: flexión-extensión (FLEX-EXT), abducción-aducción (ABD-ADD), rotación interna-rotación externa (RI-RE). La posición inicial de la cabeza respecto a la cintura escapular era la siguiente: distancia mentón-horquilla esternal, 10 centímetros (cm.); distancia tragus-borde lateral del acromion (derecho e izquierdo), 17 cm. En la Tabla I se muestran las valoraciones iniciales de la columna cervical, expresadas en cm. En la Tabla II quedan registradas las medidas goniométricas del MS derecho, expresadas en



grados (°). Tanto la EXT como la ADD de los miembros superiores se evaluaron como “Funcional-No funcional”.

**TABLA I. VALORACIÓN INICIAL CIRTOMÉTRICA DE LA COLUMNA CERVICAL**

<i>COLUMNA CERVICAL</i>	<b>MOVILIDAD PASIVA</b>		<b>MOVILIDAD ACTIVA</b>	
	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
<b>FLEX-EXT</b>	3cm./19 cm.		3,5 cm./18 cm	
<b>FLEX-ROT</b>	12,5 cm.	11 cm.	13,8 cm.	12 cm.
<b>ROT</b>	9,5 cm.	10 cm.	10 cm.	11 cm.
<b>INC</b>	10 cm.	12 cm.	10,5 cm.	12,5 cm.

**TABLA II. VALORACIÓN INICIAL GONIOMÉTRICA DE MIEMBROS SUPERIORES**

<i>MIEMBROS SUPERIORES</i>	<b>MOVILIDAD PASIVA</b>		<b>MOVILIDAD ACTIVA</b>	
	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
<b>FLEX-EXT</b>	160°-funcional	180°-funcional	145°-funcional	170°-funcional
<b>ABD-ADD</b>	140°-funcional	170°-funcional	125°-funcional	160°-funcional
<b>RI-RE</b>	85°-90°	95°-90°	85°-90°	90°-90°

La fuerza muscular se evaluó siguiendo las pruebas musculares descritas a continuación<sup>32</sup>:

- *Flexores de la cabeza y del cuello*: paciente en decúbito supino con la cabeza dentro de la camilla, se solicita flexionar la cabeza hasta que la barbilla llegue al pecho sin elevar los hombros. Mantener dicha posición resistiendo el empuje hacia abajo. Puntuación: grado 3, es capaz de realizar el movimiento completo sin añadir ninguna resistencia.

- *Extensores de la cabeza y del cuello*: paciente en posición prona con la cabeza por fuera de la camilla, se solicita elevar la cabeza y mirar hacia el techo. Mantener esa postura resistiendo el empuje sobre la cabeza hacia abajo. Puntuación: grado 3, la paciente sólo es capaz de realizar el movimiento completo frente a la fuerza de la gravedad, sin tolerar una fuerza externa. Además, se observa y se palpa cómo los del lado izquierdo son ligeramente más fuertes.

La propiocepción de la columna cervical se valoró con la paciente en sedestación y ojos cerrados. Desde la posición inicial correcta, con una alineación cérvico-cefálica, pasivamente se le movió la cabeza en varias direcciones y se solicitó recuperar la posición de partida<sup>2,7,29</sup>. Se concluyó ausencia de alteración del sistema propioceptivo del cuello y de la cabeza.

El algómetro de presión fue utilizado para valorar de forma objetiva el umbral de dolor a la presión<sup>18</sup> en los PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho (Fig. 2).



**Fig. 2. Valoración inicial  
algométrica del umbral del dolor a la  
presión del PGM 3 del trapecio  
derecho.**

En este caso de valoración con el algómetro, en cada sesión fisioterapéutica las medidas se registraron en dos ocasiones: antes y después de la terapia manual. Se prescindió del músculo ECM, ya que el presente trabajo se centra en la valoración del tratamiento de los puntos gatillo del trapecio. En la Tabla III se muestran las medidas que se obtienen en kilogramos (Kg.)

**TABLA III. VALORACIÓN INICIAL DEL UMBRAL DEL DOLOR A LA PRESIÓN  
CON ALGÓMETRO EN PGM 1, 2 Y 3 DE TRAPECIO DERECHO**

<i>ALGOMETRÍA DE PRESIÓN</i>	<b>ANTES DEL TRATAMIENTO</b>	<b>DESPUÉS DEL TRATAMIENTO</b>
<b>PGM 1</b>	2	2,4
<b>PGM 2</b>	1,8	2,5
<b>PGM 3</b>	1,8	2,2

Al inicio de cada sesión de tratamiento manual se utilizó la escala numérica verbal para valorar el dolor de cabeza. En el caso del dolor de cuello se autoadministró, en la primera y cuarta semana, la versión española validada del *Northwick Park Neck Pain Questionnaire*<sup>30</sup>. Se trata de un cuestionario de 9 preguntas sobre el dolor cervical donde la paciente evalúa los siguientes conceptos: intensidad, sueño, entumecimiento, duración, transporte de objetos, leer y ver la televisión, trabajo, actividades sociales y conducir. La puntuación es calculada del siguiente modo:  $(\text{Puntuación total}/36) \times 100\%$ ; pero si una pregunta no es contestada, entonces se calcula como:  $(\text{Puntuación total}/32) \times 100\%$ . Éste es el caso, ya que la paciente no conduce. Cuanto más alto sea el porcentaje peor puntuación obtenida, y viceversa. La puntuación inicial del *Northwick Park Neck Pain Questionnaire*<sup>30</sup> es 71,87%.

## **2.3 Tratamiento y Evolución**

### **2.3.1 Primera sesión**

La intervención terapéutica tuvo lugar una vez a la semana en el domicilio de la paciente, en una habitación con luz tenue, a temperatura ambiente y música relajante. Se recogieron los datos del diario semanal proporcionado (anexo 6.1) cada vez que se acudía a su domicilio durante un período de cuatro semanas, para poner en práctica el tratamiento manual de liberación por presión del PGM 3 del trapecio inferior derecho y masaje de frotamiento profundo de su banda tensa, según Travell y Simons<sup>16</sup>, presión y estiramiento local de la banda, masaje cérico-dorsal e inhibición de la musculatura suboccipital. Después, se realizaron movilizaciones pasivas de los segmentos cervicales y estiramientos pasivos de los músculos cervicales (antero-laterales, laterales y posteriores).

*A) Liberación por presión del PGM 3 del trapecio derecho*, según Travell y Simons<sup>16</sup>. La paciente se encuentra tumbada cerca del borde lateral de la camilla en decúbito lateral izquierdo, casi en posición semiprona, con el brazo derecho elevado hasta encontrar cierta resistencia, aproximadamente a 135°. Se procede a una liberación por presión: con el dedo perpendicular al nódulo de contracción, se aplica una presión suave y progresiva hasta encontrar una barrera tisular (Fig. 3). En el momento en que la paciente perciba la sensación molesta como dolorosa se detiene la progresión y se mantiene la presión alcanzada. Cuando los tejidos se relajan, se aumenta la presión hasta una nueva barrera. Se repetía el proceso hasta tres veces.



**Fig. 3. Liberación por presión del PGM 3 del trapecio derecho**

*B) Masaje de frotamiento profundo de la banda tensa del PGM 3 del trapecio derecho, según Travell y Simons<sup>16</sup>. Tras la liberación por presión del PGM, estando la paciente en la misma posición, se procede a un masaje profundo de la banda tensa colocando los dedos índices sobre ésta y ejerciendo presión a lo largo de la misma (Fig. 4). Se profundiza a medida que se liberen los tejidos y las sarcómeras sean estiradas.*



**Fig. 4. Masaje de frotamiento profundo de la banda tensa del PGM 3 del trapecio derecho.**

*C) Presión y estiramiento local del PGM 3 del trapecio derecho y de su banda. Finalmente, con los pulgares o los índices reforzados por el tercer dedo, se realizan tres pases de presión y estiramiento local en el punto del nodo de contracción (Fig. 5). Se continúan a lo largo de la banda tensa, otros tres o cuatro pases, hasta abarcar todo el trapecio inferior.*



**Fig. 5. Presión y estiramiento local del PGM 3 del trapecio inferior derecho y de su banda.**

*D) Masaje cérvico-dorsal:* comenzando en posición prona, cabeza alineada con la columna vertebral, miembros superiores descansan por fuera de la camilla. Se realiza un masaje de la región dorsal y cervical, insistiendo en la musculatura de la cintura escapular y abordando la parte posterior y póstero-lateral de esta última. En decúbito supino, se trata el cuello por su cara posterior, lateral y antero-lateral. En esta posición, durante el masaje se procede a la *inhibición de la musculatura suboccipital* del siguiente modo: con los tres primeros dedos trifalángicos flexionados sobre los músculos suboccipitales se busca la tensión de los tejidos hasta alcanzar una barrera. A medida que los tejidos se relajan, se aumenta la presión profundizando en los músculos al tiempo que se tracciona de la base del cráneo. La siguiente barrera se localiza de la misma forma.

*E) Movilización de los segmentos cervicales.* En posición supina, se realizan movilización analíticas de las vértebras del cuello y movilización globales de los segmentos superior e inferior en los distintos planos (sagital, frontal y transversal).

*F) Estiramientos pasivos.* Estando la paciente sentada, con el MS derecho relajado sobre sus piernas, se flexiona pasivamente el cuello y cabeza hasta lograr la tensión muscular, sin llegar al dolor. Igualmente, con la cabeza flexionada, se rota a uno y otro lado manteniendo el mismo tiempo al final del recorrido a la vez que se descende el hombro del lado a estirar. De la misma manera se realiza el estiramiento de la musculatura lateral del cuello, inclinándole la cabeza a uno y otro lado; y la musculatura antero-lateral, posicionándole la cabeza con EXT y ROT. En todas las posiciones se alcanzan cortos recorridos debido al dolor. Cada una de las posiciones alcanzadas se mantiene durante 15 segundos; después, se recupera la posición de partida lentamente, y se repite de nuevo.

Además, en la primera sesión se instruyó a la paciente sobre las medidas de higiene postural a adoptar tanto en su puesto de trabajo como durante sus actividades diarias, tal y como se recomienda en diversos estudios<sup>9,12,16</sup>, medidas en las cuales se redundó en sucesivas sesiones. También, se acordó un programa diario de tratamiento a domicilio basado en ejercicios de movilidad activa de cuello y miembros superiores, y estiramientos cervicales (incluyendo todas las porciones del trapecio).

### ***2.3.2 Segunda sesión***

Una semana después de la primera intervención, la paciente refirió mejoría leve respecto al dolor de cuello y de cabeza, pues necesitó aún medicación (Ibuprofeno 600mg.); no obstante, sólo tomó una dosis diaria durante la semana. Durante la semana realizó el tratamiento pautado para el domicilio con ligeras molestias para llevar a cabo los ejercicios de movilización, por lo que se decidió repasar su ejecución. La media obtenida de las mediciones del dolor (según la escala numérica verbal) aportadas por la paciente que registró en el transcurso de la semana son: a nivel del cuello, 7; en la cabeza, 5. Además, comentó que el dolor no aumentó a lo largo de la jornada y que sólo un día de la semana, por estrés laboral, el dolor de cabeza, de cuello y la sensación de rigidez cervical llegaron a ser casi insoportables, dificultándole la realización de los ejercicios. Tan sólo se aplicó calor seco durante veinte minutos.

Durante la liberación por presión del PGM 3 y el masaje profundo de la banda tensa aquejó gran dolor, que se logró disminuir a medida que transcurría la sesión. Las variables que se valoran sufrieron ligeros cambios: la movilidad cervical se mantuvo con el mismo rango articular, aproximadamente, sin embargo el movimiento del cuello era más fluido. Igualmente sucedió con el movimiento del MS derecho. La fuerza de los músculos no aumentó y la puntuación del umbral del dolor a la presión apenas experimentó un aumento moderado (Tabla IV).

**TABLA IV. VALORACIÓN DEL UMBRAL DEL DOLOR A LA PRESIÓN CON ALGÓMETRO EN PGM 1, 2 Y 3 DE TRAPÉCIO DERECHO EN LA SEGUNDA VALORACIÓN**

<i>ALGOMETRÍA DE PRESIÓN</i>	<b>ANTES DEL TRATAMIENTO</b>	<b>DESPUÉS DEL TRATAMIENTO</b>
<b>PGM 1</b>	2	2,5
<b>PGM 2</b>	2,3	2,8
<b>PGM 3</b>	1,8	2,5

Atendiendo a la mejora de la sintomatología, se introdujo durante la sesión terapéutica ejercicios de potenciación isométrica, necesarios para mejorar la función muscular y el conjunto miofascial y articular:

G) *Ejercicios de potenciación.* En decúbito supino, se trabaja mediante contracción isométrica la musculatura flexora profunda del cuello y extensores cervicales. Se resiste manualmente la FLEX de cabeza y cuello (manteniendo la cabeza en doble mentón); para la EXT, se hace uso de la camilla a la vez que se coloca la mano bajo su occipital-cuello para mayor localización del trabajo muscular. Igualmente se estimula la potenciación de la musculatura lateral del cuello, con resistencias sobre la región temporal de la cabeza. Durante la potenciación de la musculatura del lado derecho, la paciente refiere que el dolor aumenta.

Este entrenamiento isométrico de los músculos anterior, lateral y posterior de cuello y hombros se incluyó en el programa domiciliario, alternándolos durante la semana (anexo 2). Se representa la temporización del programa terapéutico a domicilio en Tabla V.

**TABLA V. TEMPORIZACIÓN DEL PROGRAMA A DOMICILIO A PARTIR DE LA SEGUNDA SESIÓN.**

	<i>EJERCICIOS MOVILIDAD</i>	<i>ESTIRAMIENTOS</i>	<i>EJERCICIOS FORTALECIMIENTO</i>	<i>TERAPIA MANUAL</i>
<b>LUNES</b>	X	X		
<b>MARTES</b>		X	X	
<b>MIÉRCOLES</b>	X	X		X
<b>JUEVES</b>		X	X	
<b>VIERNES</b>	X	X		
<b>SÁBADO</b>		X	X	
<b>DOMINGO</b>	X	X		

Se reevaluaron las pautas de higiene postural, habiendo logrado hacer los cambios necesarios en su lugar de trabajo. Para ello se le explicó cómo debía ser la nueva situación postural: sentada en una silla con reposabrazos y un apoyo lumbar, el teléfono continúa siendo fijo, pero se añadieron unos auriculares y el ordenador posicionado a la altura de la vista y en el centro (Fig. 6 y Fig.7, respectivamente).



**Fig. 6 y Fig. 7. Educación postural en el ámbito laboral.** Las fotos representan la situación postural adoptada antes (fig. 6) y después (fig. 7) de las pautas de corrección en sedestación en su puesto de trabajo.



### 2.3.3 Tercera sesión

A la tercera semana se recogieron los datos de las variables puntuadas en el diario mediante la escala numérica verbal. El dolor y la sensación de rigidez mejoraron. La media aritmética para el dolor de cuello obtuvo una puntuación de 4, y el de la cabeza de 3; la sensación de rigidez cervical quedó reducida a 5. Además, en toda la semana logró prescindir del tratamiento farmacológico, aunque tres días a la semana hizo uso del calor seco antes de realizar la tabla de ejercicios.

El abordaje del PGM 3 y su banda tensa resultaron “bastante más soportables”. La movilidad del cuello continuó mejorando de manera importante, ya que en todos los planos alcanzó mayor recorrido articular sólo con molestias al final del movimiento. La fuerza de los músculos evaluados aumentó hasta grado 4, de forma que la paciente realizaba el movimiento completo frente a una resistencia moderada<sup>32</sup>. Igualmente, el algómetro de presión objetivó un aumento del umbral del dolor, sobre todo en el PGM 3 del trapecio derecho (Tabla VI).

**TABLA VI. VALORACIÓN DEL UMBRAL DEL DOLOR A LA PRESIÓN CON ALGÓMETRO EN PGM 1, 2 Y 3 DE TRAPECIO DERECHO EN LA TERCERA SESIÓN**

<i>ALGOMETRÍA DE PRESIÓN</i>	<b>ANTES DEL TRATAMIENTO</b>	<b>DESPUÉS DEL TRATAMIENTO</b>
<b>PGM 1</b>	2,4	3,2
<b>PGM 2</b>	2,2	3
<b>PGM 3</b>	2,5	3,2

Se volvieron a repasar las normas de higiene postural y el programa de ejercicios. No se observaron problemas durante su ejecución ni la paciente plantea cuestiones a resolver.

### 2.3.4 Cuarta sesión

La paciente refiere sintomatología de menor intensidad como a continuación se expone. Refirió un elevado grado de satisfacción y mejora de la calidad de vida, en su vida personal y laboral. Se utilizó de nuevo la escala numérica verbal para evaluar su sensación de dificultad durante la realización de las actividades del hogar actualmente y fue evaluada con 2.

A través de la media aritmética aplicada a la escala numérica verbal, el dolor de cuello se redujo a 1 y el dolor de cabeza a 0. Su sensación de rigidez desapareció, obteniendo la puntuación final de 0. A lo largo de toda la semana no necesitó tomar medicación ni aplicarse calor seco. Con el algómetro se objetivó de nuevo un aumento del umbral del dolor a la presión al finalizar el tratamiento (Tabla VII).

**TABLA VII. VALORACIÓN FINAL DEL UMBRAL DEL DOLOR A LA PRESIÓN CON ALGÓMETRO EN PGM 1, 2 Y 3 DE TRAPECIO DERECHO**

<i>ALGOMETRÍA DE PRESIÓN</i>	<b>ANTES DEL TRATAMIENTO</b>	<b>DESPUÉS DEL TRATAMIENTO</b>
<b>PGM 1</b>	2,4	3,5
<b>PGM 2</b>	2,7	3,6
<b>PGM 3</b>	2,9	4

Se insistió en el mantenimiento del programa prescrito a domicilio. Se recordó la posibilidad de practicarlos durante la jornada laboral en los periodos de descanso así como las pautas de higiene postural<sup>9,12,16</sup>.

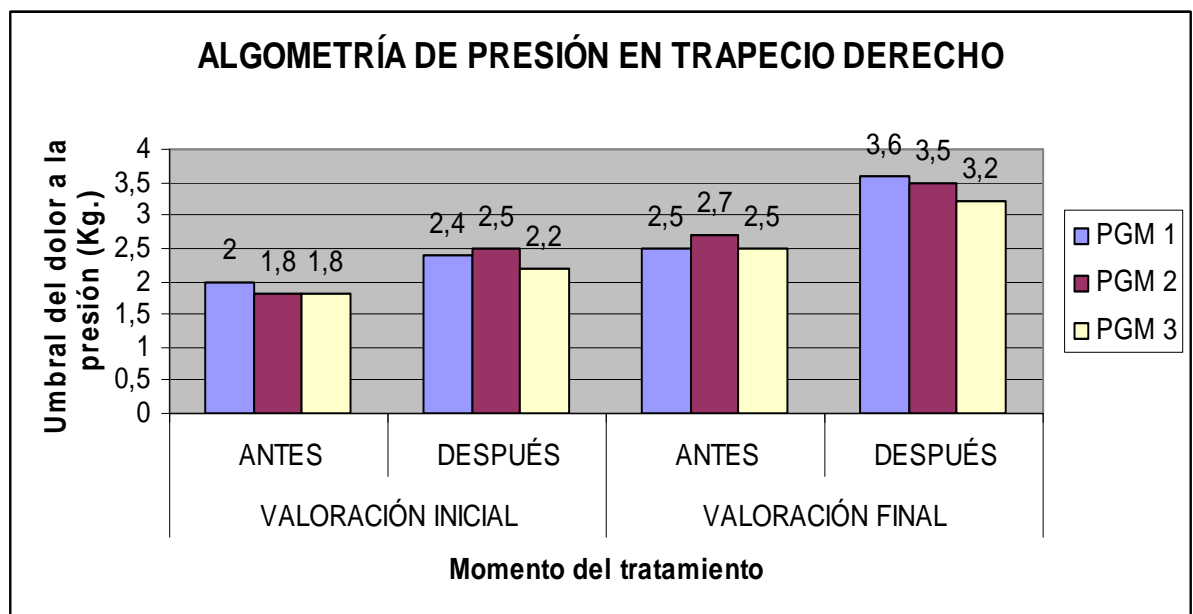
### 3. RESULTADOS

Una vez finalizadas las cuatro semanas de tratamiento fisioterapéutico y el programa a domicilio se procedió al análisis de los resultados:

- Un aspecto importante a resaltar ha sido el aumento de 1 cm. de las distancias medidas en la posición inicial de la cabeza respecto a la cintura escapular; siendo las nuevas medidas: distancia mentón-horquilla esternal, 11 cm.; distancia tragus-borde lateral del acromion (derecho e izquierdo), 18 cm. Este rasgo no era una variable a valorar en el trabajo, sin embargo es un resultado positivo que objetiva la restauración y alineación postural de la cabeza en relación a la columna cervical. El hombro derecho está menos descendido que al inicio del tratamiento.

- El dolor de cuello y cabeza ha quedado reducido, según la escala numérica verbal, a 1 y 0, respectivamente. Por otro lado la sensación de rigidez cervical desciende hasta la puntuación de 0.

- El umbral del dolor a la presión de los PGM 1, 2 y 3 del trapecio superior ha aumentado en todos ellos, lo cual se puede observar en la siguiente representación gráfica (Fig. 1).



**Fig. 1. Algometría de presión en trapecio derecho.** Representación gráfica de la valoración del umbral del dolor a la presión en la primera y cuarta semanas. Se tomaron las medidas de

los PGM 1, 2 y 3 del trapecio derecho antes y después del tratamiento manual que se aplicaba un día/semana.

- A la palpación de la musculatura suboccipital no se encontraron bandas tensas; sí a nivel del trapecio superior e inferior derecho pues sus PGM latentes irradiaron dolor, aunque más suave comparándolo con la valoración inicial. Aún se encontró cierta tensión en el músculo ECM derecho.

- El aumento de la amplitud articular cervical y del miembro superior derecho se objetivó con la cinta métrica (Tabla I y Tabla II). La fuerza de los músculos flexores y extensores de cabeza y de cuello<sup>32</sup>, se mantuvo en el grado 4 alcanzado en la tercera sesión.

**TABLA I. VALORACIÓN FINAL CIRTOMÉTRICA DE LA COLUMNA CERVICAL**

<i>COLUMNA CERVICAL</i>	<b>MOVILIDAD PASIVA</b>		<b>MOVILIDAD ACTIVA</b>	
	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
<b>FLEX-EXT</b>	0,5 cm./20 cm.		1 cm./19 cm	
<b>FLEX-ROT</b>	12 cm.	10,5 cm.	12,5 cm.	11 cm.
<b>ROT</b>	9 cm.	8,5 cm.	9,5 cm.	9 cm.
<b>INC</b>	8 cm.	9 cm.	10 cm.	11 cm.

**TABLA II. VALORACIÓN FINAL GONIOMÉTRICA DE MIEMBROS SUPERIORES**

<i>MIEMBROS SUPERIORES</i>	<b>MOVILIDAD PASIVA</b>		<b>MOVILIDAD ACTIVA</b>	
	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
<b>FLEX-EXT</b>	180°-funcional	180°-funcional	160°-funcional	175°-funcional
<b>ABD-ADD</b>	170°-funcional	175°-funcional	140°-funcional	165°-funcional
<b>RI-RE</b>	90°-90°	100°-90°	85°-90°	90°-90°

- Después de cuatro semanas su sensación de dificultad para realizar las tareas domésticas, puntuada según la escala numérica verbal, disminuyó obteniendo una valoración de 2. Aún aquejaba leves molestias para actividades como planchar y barrer/fregar.

- El resultado final del *Northwick Park Neck Pain Questionnaire*<sup>30</sup> es 37,5%. Esta puntuación a disminuido respecto de la valoración inicial, lo cual resulta positivo ya que

implica una mejora en el dolor cervical en los siguientes aspectos valorados: intensidad, sueño, entumecimiento, duración, transporte de objetos, leer y ver la televisión, trabajo y actividades sociales.

- Finalmente, referenciar la satisfacción de la paciente al no necesitar la ingesta de medicación para alivio del dolor.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este trabajo se han encontrado diversos estudios que explican la relación entre el síndrome de dolor miofascial, con sus correspondientes PGM<sup>16</sup> y la CC<sup>10,15,16</sup>. El tratamiento de este caso de CC se ha basado en algunos de los principios terapéuticos desarrollados por Travell y Simons<sup>16</sup>, como son la liberación por presión de PGM y el masaje de frotamiento profundo de la banda tensa de este último.

Otros estudios se apoyan en el abordaje de esta patología a través de un programa de entrenamiento físico activo. Estos estudios comparan la práctica de sólo ejercicios de estiramiento frente a los estiramientos más ejercicios de potenciación de la musculatura de la región cervical<sup>19,21,24,25,27</sup>. Por ello es que el tratamiento se ha complementado con un programa basado en estos ejercicios.

Además, la educación de la paciente en medidas posturales en su ámbito social y laboral<sup>9,12,16</sup> ha sido fundamental para eliminar los factores de perpetuación y de agravación postural. Sin embargo, hay otros estudios que no encuentran efectividad para la mejora del dolor cervical mediante pautas de corrección y educación postural<sup>9,12,16</sup>. En este caso clínico se llevó a la práctica al día siguiente de la valoración inicial. A partir de entonces, la satisfacción referida por la paciente fue inmediata.

Las conclusiones que se extraen son:

- Se confirma que en este caso de CC de inicio no traumático que, la propiocepción de la columna cervical no está alterada a pesar de que existe una mala alineación postural de la cabeza. Un estudio examinado lo ratifica<sup>29</sup>, sin embargo otros afirman que en casos de CC la propiocepción sí está alterada<sup>2,7</sup>.

- El tratamiento local sobre el PGM 3 del trapecio derecho y de su banda tensa ha resultado óptimo aumentar el umbral del dolor a la presión del mismo. Así mismo el umbral del dolor de sus PGM satélites (PGM 1 y 2) también ha aumentado y, lo que se considera más importante, se ha resuelto su patrón de dolor referido para el tiempo de tratamiento programado (cuatro semanas). No obstante, sería interesante comprobar la efectividad de este programa terapéutico a largo plazo.

- Por otro lado, los ejercicios prescritos para el domicilio así como pautas de higiene postural han resultado eficaces para la mejora y mantenimiento de la movilidad cérvico-cefálica y de la función muscular (flexibilidad, fuerza y resistencia); si bien se hace necesario un compromiso por parte de la paciente.

- En base a lo expuesto anteriormente, se ha logrado la alineación postural de la cabeza respecto a la cintura escapular, permitiendo incluso un mayor grado de fluidez en los movimientos que involucran a dichos complejos articulares.

## 5. BIBLIOGRAFIA

1. Grupo de estudio de cefaleas. Aproximación diagnóstica. En: Mateos Marcos V, coordinador. Actitud diagnóstica y terapéutica en la cefalea. 1ª ed. Madrid: Ergon; 2006. p.1-18.
2. Sjaastad O, Bakketeig LS. Prevalence of cervicogenic headache: Va°ga° study of headache epidemiology. Acta Neurol Scand 2008; 117: 173–180.
3. Jull G, Sterling M, Falla D, Treveleaven J, O’Leary S. Latigazo cervical, cefalea y dolor en el cuello. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
4. O’Mullony I, Lafuente A, Pareja JA. Cervicogenic headache. Differential diagnosis and general therapeutic principles. Rev Soc Esp Dolor 2005; 12: 24-32.
5. Zito G, Jull G, Story I. Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. Man Ther. 2006 May; 11(2):118-129.
6. Hall T, Tak Chan H, Christensen L, Odenthal B, Wells C, Robinson K. Efficacy of a C1-C2 Self-sustained Natural Apophyseal Glide (SNAG) in the Management of Cervicogenic Headache. J Orthop Sports Phys Ther. 2007; 37 (3): 100-107.
7. Gadotti IC, Armijo Olivo S, Magee DJ. Cervical musculoskeletal impairments in cervicogenic headache: a systematic reviewand a meta-analysis. Phys Ther Rev. 2008; 13 (3): 149-166.
8. The International Classification of Headache Disorders, 2nd ed. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. Cephalalgia 2004; 24 (Suppl. 1): 1-160.
9. Haines T, Gross A, Goldsmith Charles H, Perry L. Educación del paciente para el dolor de cuello con o sin radiculopatía (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
10. Fernández de las Peñas C, Simons D, Cuadrado ML, Pareja J. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. Curr Pain Headache Rep. 2007; 11 (5): 365-72.
11. Falla D, Jull G, Russell T, et al. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. Phys Ther. 2007; 87: 408–417.



12. McDonnell MK, Sahrman SA, Van Dillen L. A specific exercise program and modification of postural alignment for treatment of cervicogenic headache: A case report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005; 35 (1): 3-15.
13. Mongini F, Ciccone G, Rota E, Ferrero L, Ugolini A, Evangelista A, Ceccarelli M, Galassi C. Effectiveness of an educational and physical programme in reducing headache, neck and shoulder pain: a workplace controlled trial. *Cephalalgia.* 2008 May; 28 (5): 541-525.
14. Mongini F, Evangelista A, Rota E, Ferrero L, Ugolini A, Ceccarelli M, Ciccone G, Galassi C. Long-term benefits of an educational and physical program on headache, and neck and shoulder pain, in a working community. *J Pain.* 2009 Nov; 10 (11): 1138-1145.
15. Davidoff RA. Trigger points and myofascial pain: toward understanding how they affect headaches. *Cephalalgia.* 1998; 18 (7): 436-48.
16. Travell JG, Simons DS. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Vol. 1. Mitad superior del cuerpo. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2001.
17. Simons DG. Understanding effective treatments of miofascial trigger points. *J Bodyw Mov Ther.* 2002; 6 (2): 81-88.
18. Hidalgo Lozano A, Arroyo Morales M, Moreno Lorenzo C, Castro Sánchez A. Dolor y estrés en fisioterapia: algometría de presión. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2006; 9 (1): 3-10.
19. Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura medicophys.* 2007; 43: 119-132.
20. Cervical Overview Group. Masaje para los trastornos mecánicos del cuello (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
21. Kay TM, Gross A, Santaguida PL, Hoving J, Goldsmith C, Bronfort G, Cervical Overview Group. Ejercicios para los trastornos mecánicos de cuello (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
22. Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM. Tratamientos físicos no invasivos para la cefalea crónica/recurrente (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford:

Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

23. Cunha AC, Burke TN, França FJ, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics (Sao Paulo)*. 2008; 63 (6): 763-770.
24. Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clin Rehabil*. 2008; 22 (7): 592-600.
25. Häkkinen A, Salo P, Tarvainen U, Wirén K, Ylinen J. Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain. *J Rehabil Med*. 2007; 39 (7): 575-579.
26. Ylinen J, Kautiainen H, Wirén K, Häkkinen A. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial. *J Rehabil Med*. 2007 ; 39 (2): 126-132.
27. Ylinen JJ, Häkkinen AH, Takala EP, Nykänen MJ, Kautiainen HJ, Mätkiä EA et al. Effects of neck muscle training in women with chronic neck pain: one-year follow-up study. *J Strength Cond Res*. 2006; 20 (1): 6-13.
28. Rodrigo MD, Azcona JM, Quero J, Lorente C, Acín P, Azcona J. Cefalea cervicogénica. Tratamiento con estimulación eléctrica subcutánea periférica C1-C2-C3. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005; 12: 333-339.
29. Gallagher RM. Cervicogenic headache. *Expert Rev Neurother*. 2007; 7 (10): 1279-1283.
30. González T, Balsa A, Sáinz de Murieta J, Zamorano E, Gonxález I, Martín-Mola E. Spanish version of the Northwick Park Neck Pain Questionnaire: Reliability and validity. *Clin Exp Rheumatol*. 2001; 19: 41-46.
31. Hall T, Robinson K. The flexion-rotation test and active cervical mobility--a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Man Ther*. 2004; 9 (4): 197-202.
32. Hislop HJ, Montgomery J. Daniels-Worthingham's. Pruebas funcionales musculares. 6ª ed. Madrid: Marbán; 2002.

## 6. ANEXOS

### ANEXO I.- DIARIO

Este es el diario que se utilizará para valorar todos los días la sintomatología (dolor y sensación de rigidez) durante los períodos de mañana, tarde y noche. Así mismo, se provee de un espacio libre –“*Otros*”- en el que el paciente pueda reflejar otros síntomas que puedan acontecer.

Si los síntomas están presentes se valorarán en la casilla “SÍ” según la Escala Numérica Visual, donde 0 representa mínimo dolor/sensación de rigidez y 10 máximo dolor/sensación de rigidez insoportable. En caso contrario, se marcará con una “X” en la casilla “NO”.

Fecha										
Período		MAÑANA			TARDE			NOCHE		
Síntomas		SÍ		NO	SÍ		NO	SÍ		NO
		Drcho*	Izqdo**		Drcho	Izqdo		Drcho	Izqdo	
D O L O R	Cabeza									
	Cuello									
R I G I D E Z	Cuello									
OTROS										

\*Drcho: derecho

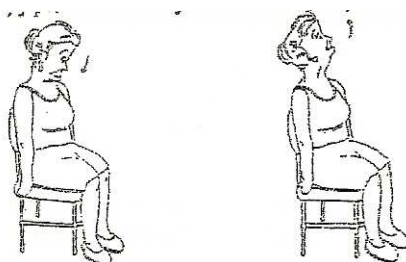
\*\*Izqdo: izquierdo

## ANEXO II.- PROGRAMA DE EJERCICIOS A DOMICILIO

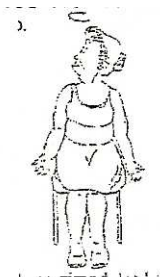
### EJERCICIOS PARA CERVICALGIA

#### A. EJERCICIOS DE MOVILIZACIÓN Y ESTIRAMIENTO

1. Sentados, con los pies apoyados en el suelo y la espalda sobre el respaldo, manos relajadas sobre los muslos, flexionar la cabeza hasta que el mentón contacte con el pecho. Volvemos al frente lentamente para llevar atrás la cabeza, alejando el mentón del pecho. Y regresamos suavemente. Al realizar el movimiento, tomar puntos fijos con la vista. Realizar el ejercicio 10 veces, descansar unos segundos y repetir.  
Si siente mareos durante la realización de cualquiera de los ejercicios dejar de hacerlo; puede intentarlo más tarde.



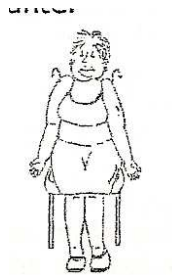
2. En la misma posición, girar la cabeza a uno y otro lado (como diciendo “NO”), muy despacio haciendo una pequeña pausa al llegar al centro. Realizar el ejercicio 10 veces, descansar, y repetir de nuevo.



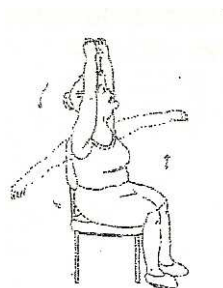
3. En la misma posición, inclinar la cabeza a uno y otro lado, tratando de llevar la oreja al hombro del mismo lado. ¡Cuidado NO subir ni adelantar el hombro! Hacer el ejercicio despacio, pasando por la posición neutra antes de cambiar de lado. Realizarlo 10 veces, descansar, y repetir otra vez.



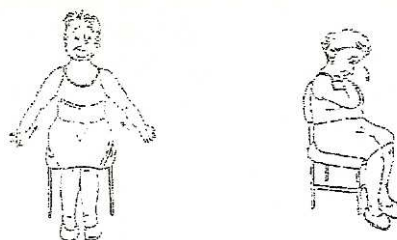
4. En la misma posición, realizar semicírculos hacia atrás con los hombros, de forma simultánea o alternándolos, llegando lo más atrás posible y regresando a la posición inicial. Realizarlo 15 veces el ejercicio.



5. Sentado, con pies apoyado en el suelo, levantar los dos brazos hacia el frente y bajarlos en cruz. Realizarlo despacio. Repetir el ejercicio 10 veces.



6. En la misma posición, coger aire llevando los brazos hacia atrás con las palmas de las manos hacia afuera; expulsar el aire llevando los codos hacia delante para terminar abrazándose a la vez que flexionamos la cabeza. Y volvemos a la posición de partida. Realizarlo 10 veces.



7. Sentado, con las manos entrelazadas apoyadas sobre la cabeza, con codos y hombros relajados, dejamos caer el peso de los brazos de forma que notemos el estiramiento en

nuca y parte superior de la espalda. Mantenemos 5 seg al final del movimiento y regresamos a la posición inicial empujando suavemente contra las manos. Repetir 5 veces.



8. En la misma posición, inclinar la cabeza a la izquierda y, con la mano izquierda colocada sobre la parte derecha de la cabeza dejar caer el peso del brazo, hasta sentir el estiramiento en el lateral derecho del cuello. Mantener 5 seg al final del recorrido y regresamos a la posición inicial empujando suavemente con la mano. Repetir el ejercicio 5 veces y cambiar de lado.



9. En la misma posición, flexionar la cabeza y girar un poco para mirar al pecho izquierdo. Con la mano izquierda empujamos hacia abajo sobre la parte posterior derecha de la cabeza. Mantener 5 seg y regresar a la posición inicial empujando suavemente contra la mano. Repetir el ejercicio 5 veces y realizarlo con el otro lado.



10. En la misma posición, flexionamos el tronco y tratamos de alcanzar con la mano derecha el pie izquierdo, estirándonos todo lo posible. Mantener esta posición 5 seg y

regresar a la posición inicial lentamente, tomando referencias fijas con la mirada. Repetir el estiramiento 5 veces y realizarlo con el otro lado.

## **B. EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO**

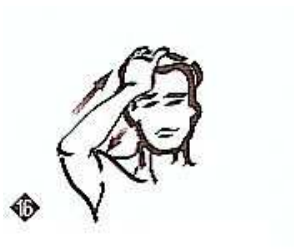
1. Sentados, con la espalda apoyada y los pies sobre el suelo, colocar las manos en la frente y empujar con la cabeza contra éstas, manteniendo 5-7 seg, sin dejar que se mueva la cabeza. A continuación, cambie las manos a la parte posterior de la cabeza para que ésta empuje hacia atrás y las manos hacia delante, sin que se mueva la cabeza. Mantener 5 seg. Descansar y volver a repetir 3-5 veces. No debe producir dolor ni mareos. Siempre que ocurra, abandonar el ejercicio; intentarlo cuando remitan los síntomas.



2. En la misma posición, colocar la mano derecha sobre el lado derecho de la cabeza y empujar suavemente, sin que se mueva la cabeza, manteniendo 5-7 seg. Relajar y repetir 3-5 veces. Realizarlo luego hacia el lado opuesto. No debe producir dolor ni mareos.



3. En la misma posición, colocar la mano derecha sobre la sien derecha. Intentar bajar la barbilla al hombro derecho, sin dejar que la cabeza se mueva. Mantener así durante 5 seg. Repetir con el lado izquierdo. Realizar el ejercicio 5 veces a cada lado. No debe producir dolor ni mareos.



4. En la misma posición, colocar la mano izquierda sobre la parte posterior e izquierda de la cabeza. Intentar mirar hacia el techo sin dejar que la cabeza se mueva. Mantener así durante 5 seg. Repetir con el lado opuesto. Realizar el ejercicio 5 veces a cada lado. No debe producir dolor ni mareos.